

PAT-NO: JP02000021113A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2000021113 A

TITLE: DISK CARTRIDGE

PUBN-DATE: January 21, 2000

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MIYAKE, HIROYUKI	N/A
SEMURA, KYOICHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI CHEMICALS CORP	N/A

APPL-NO: JP10190524

APPL-DATE: July 6, 1998

INT-CL (IPC): G11B023/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk cartridge that securely prevents a short shot when the disk cartridge is manufactured by injection molding, and greatly improves the manufacture yield of the disk cartridge.

SOLUTION: A disk cartridge is provided with a cartridge case that is made of synthetic resin and accommodates a storage medium, recessed parts 6 and 7 that are formed on both the surfaces of the cartridge case, an opening part 8 for a head being provided in the recessed parts, a shutter 10 that opens and closes the opening part for the head, and a guide plate 16 that presses the surface of the free end part of the shutter. In this case, a bottom surface 7b of the recessed part 7 gradually deepens toward a step surface 31, and at the same time has a uniform depth in a direction in parallel with one side edge 2a. Crossing corner parts 41 and 43 between the bottom surface 7b and step surfaces 31 and 33 and a crossing corner part 51 of the guide plate 16 are set to curved and chamfered slopes respectively.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-21113

(P2000-21113A)

(43)公開日 平成12年1月21日(2000.1.21)

(51)Int.Cl.⁷

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 4

F I

G 1 1 B 23/03

テ-マコ-ト*(参考)

6 0 4 E

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-190524

(22)出願日 平成10年7月6日(1998.7.6)

(71)出願人 000005968

三菱化学株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番2号

(72)発明者 三宅 博之

岡山県倉敷市潮通三丁目10番地 三菱化学株式会社水島事業所内

(72)発明者 勢村 恭市

岡山県倉敷市潮通三丁目10番地 三菱化学株式会社水島事業所内

(74)代理人 100086911

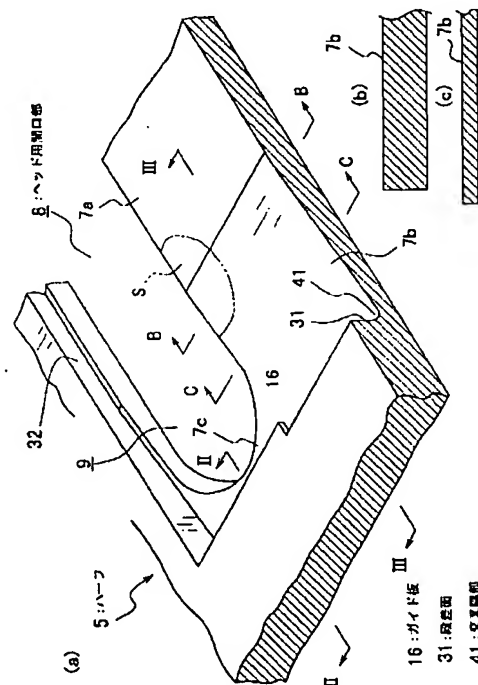
弁理士 重野 剛

(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 ディスクカートリッジを射出成形により製造する際のショートショットが確実に防止され、ディスクカートリッジの製造歩留りが著しく向上するディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 記録媒体3を収納する合成樹脂製のカートリッジケース2と、カートリッジケースの両面に形成された凹部6、7と、凹部内に設けられたヘッド用開口部8と、ヘッド用開口部を開閉するシャッタ10と、シャッタの自由端部表面を押さえるガイド板16とを備えたディスクカートリッジにおいて、凹部7の底面7bは段差面31に向かって次第に深くなり、且つ一側縁2aと平行方向には均一深さとなっている。底面7bと段差面31、33との交叉隅部41、43及びガイド板16の交叉隅部51をそれぞれR状又は面取り状の斜面とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部にディスク状の記録媒体を回転自在に収納した合成樹脂製のカートリッジケースと、該カートリッジケースの両面に形成された凹部と、該凹部内に設けられたヘッド用開口部と、前記カートリッジケースの側縁を跨いだ状態で前記凹部に沿って摺動自在に取り付けられ前記ヘッド用開口部を開閉するシャッタと、前記カートリッジケースの該凹部に臨む段差面であって、該側縁と平行な段差面の一部から該シャッタの自由端部に被さる位置に突設され、該シャッタの自由端部の表面を押さえるガイド板とを備えたディスクカートリッジであって、

該ガイド板が前記カートリッジケースと一体成形されているディスクカートリッジにおいて、
該凹部の底面のうち前記側縁と平行な段差面に近い部分はこの段差面に向かって次第に深さが大きくなっており、
且つ該凹部の深さは、前記側縁と平行方向においては、同一であり、

該側縁と平行な段差面と該凹部の底面との交叉隅部の少なくとも一部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 内部にディスク状の記録媒体を回転自在に収納した合成樹脂製のカートリッジケースと、該カートリッジケースの両面に形成された凹部と、該凹部内に設けられたヘッド用開口部と、前記カートリッジケースの側縁を跨いだ状態で前記凹部に沿って摺動自在に取り付けられ前記ヘッド用開口部を開閉するシャッタと、前記カートリッジケースの該凹部に臨む段差面であって、該側縁と平行な段差面の一部から該シャッタの自由端部に被さる位置に突設され、該シャッタの自由端部の表面を押さえるガイド板とを備えたディスクカートリッジであって、

該ガイド板が前記カートリッジケースと一体成形されているディスクカートリッジにおいて、
該凹部の底面のうち前記側縁と平行な段差面に近い部分はこの段差面に向かって次第に深さが大きくなっており、
且つ該凹部の深さは、前記側縁と平行方向においては、同一であり、

前記凹部の底面と前記段差面との交叉隅部のうち、前記深さが次第に大きくなる部分の少なくとも一部の交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項3】 請求項1又は2において、前記凹部は前記側縁と平行な第1の段差面と、該側縁と直交方向に延在する第2及び第3の段差面との3個の段差面によって囲まれており、

前記ヘッド用開口部は該第2の段差面に沿って延在しており、

深さが次第に大きくなる部分の凹部底面と該第3の段差面との交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項4】 請求項3において、さらに、前記第1の段差面と前記凹部底面との交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれか1項において、前記ガイド板と前記段差面との交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項6】 内部にディスク状の記録媒体を回転自在に収納した合成樹脂製のカートリッジケースと、該カートリッジケースの両面に形成された凹部と、該凹部内に設けられたヘッド用開口部と、前記カートリッジケースの側縁を跨いだ状態で前記凹部に沿って摺動自在に取り付けられ前記ヘッド用開口部を開閉するシャッタとを有したディスクカートリッジであって、該シャッタは、該ディスクカートリッジの一方の面の凹部内に配置された長片と、他方の面の凹部内に配置された短片と、これらの長片と短片とを連結している中間片とを有した略コ字形状のものであり、

該長片の中間片から離れる方向の延在長さは該短片の延在長さよりも大であるディスクカートリッジにおいて、
該他方の面の凹部は、少なくとも前記側縁から遠い側において、該側縁から離隔するに従って深さが大きくなっていくことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項7】 請求項6において、前記短片は前記延在方向の先端側ほど前記長片に接近することを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項8】 請求項6又は7において、前記他方の面の凹部に臨む段差面のうち、前記側縁と平行な段差面と該凹部の底面との交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はフロッピーディスク装置や光ディスク等の情報記録再生装置の記録媒体として使用されるディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図13、14は従来のディスクカートリッジの一例を示す斜視図である。このディスクカートリッジ101は、内部にディスク状の記録媒体103を回転自在に収納する合成樹脂製のカートリッジケース102と、カートリッジケース102の両面に側縁102aに沿って形成された凹部104、105と、凹部104、105内に設けられ情報記録再生装置の録再ヘッドが記録媒体103に接近するためのヘッド用開口部106と、カートリッジケース102の側縁102aを跨いだ状態で凹部104、105に沿って摺動自在に取り

付けられヘッド用開口部106を開閉する断面コの字形のシャッタ107と、カートリッジケース102の一方の面に設けられシャッタ107の自由端部の表面を押さえるガイド板108とを備えている。ガイド板108はカートリッジケース102とは別体の部材(例えば金属板)によって形成され、二面テープ等を介してカートリッジケース102に貼着されている。

【0003】このようなディスクカートリッジにおいては、ガイド板108をカートリッジケース102に貼着する作業に非常に手間がかかっており、これがコストアップを招く要因となっているため、ガイド板108をカートリッジケース102に一体成形することが検討されている。このようにガイド板108を一体成形する場合、ガイド板108が薄いと射出成形が困難であり、かつ強度的にも問題があるため、ガイド板108を貼着方式の場合よりも厚くする必要がある。この場合、ガイド板108を外側に厚くすると、ディスクカートリッジを情報記録再生装置にローディングする際にガイド板108がひっかかる恐れがあるため、ガイド板108は内側に厚くしなければならない。ところが、これに合わせて

シャッタ107を新規に設計すると、金型費等の経費が高んでコストの高騰をもたらすとともに、新しく作ったシャッタを既存のシャッタと使い分けなければならないために部品の管理が煩雑となるという問題がある。

【0004】このような問題点を解決してコストと部品管理の手間を低減したディスクカートリッジを提供することを目的として、特開平9-288876号公報には、カートリッジケースの両面に一側縁に沿って形成された深さdの凹部を有したディスクカートリッジにおいて、ガイド板をカートリッジケースに一体成形し、かつ、ガイド板が設けられた面の凹部を、ガイド板の周辺の部分の深さが上記深さdより大きくなるように形成し、該ガイド板が設けられた面の凹部におけるガイド板の周辺の底面を、ガイド板に向かって傾斜した状態に形成したディスクカートリッジが提案されている。

【0005】このようにすると、射出成形時の熔融樹脂の流れがスムーズになり、成形性が向上する。また、凹部の深さの変化が連続的になるので、凹部の機械的強度が向上するとともに、凹部の深さの変化が目立ちにくくなるため外観が向上する。

【0006】図5～図11は同号公報のディスクカートリッジを示す図であり、図5は平面図、図6、7は底面図、図8はカートリッジケースの底面側を形成するハーフを表側から見た図、図9は図8のハーフを裏側から見た図、図10は図8のA-A'線断面図、図11は凹部7の構成を示す断面斜視図である。

【0007】図5～図7に示すように、ディスクカートリッジ1は、内部にディスク状の記録媒体3を回転自在に収納するカートリッジケース2を備えている。カートリッジケース2は互いに対向する上下一対の硬質合成樹

脂製のケースハーフ(以下、「ハーフ」と略)4、5を対面させて結合することにより形成されている。

【0008】このカートリッジケース2の両面には、一側縁2aに沿って矩形の凹部6、7が形成されている。凹部6、7には、情報記録再生装置の録再ヘッドが記録媒体3に接近するためのヘッド用開口部8が設けられている。底面側の凹部7内に、記録媒体3のセンターホールに着脱される情報記録再生装置の駆動軸を挿入するための駆動軸用開口部9が設けられており、この駆動軸用開口部9はヘッド用開口部8と一体的につながった状態で形成されている。

【0009】カートリッジケース2の一側縁2aには、ヘッド用開口部8及び駆動軸用開口部9を開閉するシャッタ10が取り付けられている。シャッタ10は、図12(b)にも示すように、対向する矩形の短片11及び長片12と、これらの一端を連結する中間片13とからなる断面コの字形に形成されており、カートリッジケース2の一側縁2aに沿って摺動自在に取り付けられた合成樹脂製のスライダ14に一側縁2aを跨いだ状態でネジ止めされている。

【0010】シャッタ10は、スライダ14によって、凹部6、7に沿って摺動自在に案内されており、図5、6の位置にあるときにはヘッド用開口部8及び駆動軸用開口部9を閉鎖し、図7の位置にあるときにはヘッド用開口部8及び駆動軸用開口部9を開放する。なお、スライダ14はバネ15によって閉方向(図6の左方向)に弾性付勢されており、非使用時にはヘッド用開口部8及び駆動軸用開口部9がシャッタ10によって閉鎖されている。

【0011】16はシャッタ10の長片12の自由端部12aの表面を押さえるガイド板であり、ハーフ5に一体成形されているが、ハーフ4に設けられることもある。ガイド板16は、図11に明示の通り、凹部7の段差面のうち前記一側縁2aと平行な段差面31からハーフ5の表面と面一になるように突設されている。

【0012】図10の通りハーフ5には、このガイド板16と対向して貫通孔17が設けられている。この貫通孔17は、ハーフ5の射出成形時にガイド板16を金型の固定側と可動側の突き合わせのみによって形成するためのものである。

【0013】凹部7は、図11に示すように段差面31から遠い部分(一側縁2aに近い部分)7aが、図13、14に示すディスクカートリッジ101の凹部105の深さdと同じ深さ(0.6mm)である。この部分7aから段差面31の近傍までの部分7bは底面がガイド板16に向かう方向(矢印Kの方向)に傾斜しており、深さが0.6mmから0.85mmに漸移しており(図11(a)参照)、ガイド板16の直近部分7cの深さは0.85mmになっている。

【0014】シャッタ10が図13、14のディスクカ

5

ートリッジ101のシャッタ107と同じものであり、ガイド板16が従来のディスクカートリッジ101のガイド板108より厚くなっているところから、シャッタ10を図13、14のディスクカートリッジ101と同じようにスライダ14に取り付けようとする、シャッタ10の長片12の自由端部12aの先端面がガイド板16の先端面に当たってシャッタ10を取り付けることができないが、傾斜部分7bの段差面31直近部分とガイド板16の直近部分7cが深くなっているため、図10に示すように、長片12の自由端部12a側の部分を内方に傾斜させることができ、自由端部12aをガイド板16の裏側に差し込むことができる。

【0015】また、傾斜部分7bがガイド板16に向かって内方に傾斜した状態に形成されているため、射出成形時の熔融樹脂の流れがスムーズで成形性が良い。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】① 上記図5～11のディスクカートリッジにあっては、図11(d)の通り、凹部7の段差面31に沿う部分のうち、ガイド板16に沿う部分7cが0.85mmと十分に深く、該部分7cから図11(a)、(d)の右方になるに従って深さが徐々に小さくなる。これは、上記の通り、射出成形時に7b、7cの部分に樹脂が流れ込み易くするためである。

【0017】ところが、このように凹部7が段差面31に沿って右方ほど次第に浅くなるところから、シャッタ10を図7の如く開放方向に移動させる(図11において右方に移動させる)と、シャッタ10の長片12の自由端部12aが凹部7の底面に接触し、シャッタ10の摺動によって負荷となり、シャッタ10がスムーズにスライドしなくなる。また、シャッタ10が凹部7の底面に接触することにより該底面が剥れ、発塵を生じさせるおそれもある。

【0018】このような問題を解消するために段差面31に沿う凹部7の深さを図11(d)の左右方向において、すべて例えば0.85mmと深くすることが考えられるが、単にこのように段差面31に沿って凹部深さを均一にした場合、射出成形時に図11においてSで示すヘッド用開口部8に沿う部分に合成樹脂が到達しにくく、ショートショットが生じ易い。

【0019】② 図5のXII-XII線に沿う断面図である図12(a)に示すように、従来のディスクカートリッジにあっては凹部6の深さは一側縁2aから離れる方向において一様である。このような一様な深さの凹部6に適合するように、シャッタ10は図12(b)に示すように短片11と長片12とが平行となっている。

【0020】このような凹部6の深さが一様なディスクカートリッジにあっては、図12(c)の如く短片11を長片12との平行度が悪く、短片11の延在方向先端側が長片12に接近するように曲成されたシャッタ10

6

は用いることができない。即ち、図12(c)の如き形状のシャッタ10をカートリッジケース2に装着すると、短片11の先端側が凹部6の底面に接触し、シャッタ10の摺動によって負荷となり、シャッタ10がスムーズにスライドしなくなる。また、シャッタ10が凹部6の底面と接触することにより発塵を生じさせるおそれもある。

【0021】従って、図12(c)のように短片11と長片12との平行度が悪いシャッタ10は不良品として扱われ、カートリッジケースに組み込むことはできなかった。

【0022】本発明は、このような種々の問題点を解決し、シャッタがスムーズに開閉し、シャッタの擦過による発塵が無く、しかも射出成形時にショートショットが無く、製造歩留りが高いディスクカートリッジを提供することを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】本発明(請求項1)のディスクカートリッジは、内部にディスク状の記録媒体を回転自在に収納した合成樹脂製のカートリッジケースと、該カートリッジケースの両面に形成された凹部と、該凹部内に設けられたヘッド用開口部と、前記カートリッジケースの一側縁を跨いだ状態で前記凹部に沿って摺動自在に取り付けられ前記ヘッド用開口部を開閉するシャッタと、前記カートリッジケースの該凹部に臨む段差面であって、該一側縁と平行な段差面の一部から該シャッタの自由端部に被さる位置に突設され、該シャッタの自由端部の表面を押さえるガイド板とを備えたディスクカートリッジであって、該ガイド板が前記カートリッジケースと一体形成されているディスクカートリッジにおいて、該凹部の底面のうち前記一側縁と平行な段差面に近い部分はこの段差面に向って次第に深さが大きくなっており、且つ該凹部の深さは、前記一側縁と平行方向においては、同一であり、該一側縁と平行な段差面と該凹部の底面との交叉隅部の少なくとも一部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするものである。

【0024】かかるディスクカートリッジにあっては、射出成形時に、凹部のうち一側縁と平行な段差面に沿う凹部の形成用のキャビティに樹脂が流れ込み易い。即ち、この段差面を形成するための金型面は角縁部が曲面又は斜面となるため、この部分を通して金型キャビティのうち前記図11のSで示す付近に樹脂が流れ込み易くなり、ショートショットが防止される。

【0025】本発明(請求項2)のディスクカートリッジは、内部にディスク状の記録媒体を回転自在に収納した合成樹脂製のカートリッジケースと、該カートリッジケースの両面に形成された凹部と、該凹部内に設けられたヘッド用開口部と、前記カートリッジケースの一側縁を跨いだ状態で前記凹部に沿って摺動自在に取り付けられ前記ヘッド用開口部を開閉するシャッタと、前記カー

トリッジケースの該凹部に臨む段差面であって、該一側縁と平行な段差面の一部から該シャッタの自由端部に被さる位置に突設され、該シャッタの自由端部の表面を押さえるガイド板とを備えたディスクカートリッジであって、該ガイド板が前記カートリッジケースと一体成形されているディスクカートリッジにおいて、該凹部の底面のうち前記一側縁と平行な段差面に近い部分はこの段差面に向って次第に深さが大きくなっており、且つ該凹部の深さは、前記一側縁と平行方向においては、同一であり、前記凹部の底面と前記段差面との交叉隅部のうち、前記深さが次第に大きくなる部分の少なくとも一部の交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることを特徴とするものである。

【0026】このディスクカートリッジにあっても、凹部のうち深さが次第に大きくなる部分に臨む段差面を形成するための金型面は角縁部が曲面又は斜面となるため、この部分を通して金型キャビティのうち前記図11のSで示す付近に樹脂が流れ込み易くなり、ショートショットが防止される。

【0027】本発明では、凹部は前記一側縁と平行な第1の段差面と、該一側縁と直交方向に延在する第2及び第3の段差面との3個の段差面を有しており、ヘッド用開口部は該第2の段差面に沿って延在しており、深さが次第に大きくなる部分の凹部底面と該第3の段差面との交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることが好ましい。さらに、この第1の段差面と凹部底面との交叉隅部が凹曲面又は斜面となっていることが好ましい。

【0028】本発明のディスクカートリッジにおいて、ガイド板の基端部と段差面との交叉隅部は凹曲面(R状)又は斜面状(面取り状)であることが好ましい。

【0029】ガイド板の基端部をこのように構成することにより、射出成形時に該ガイド板の形成用のキャビティ内に樹脂がスムーズに流入し、該ガイド板をショートショットをひき起すことなく成形することができる。

【0030】本発明(請求項6)のディスクカートリッジは、内部にディスク状の記録媒体を回転自在に収納した合成樹脂製のカートリッジケースと、該カートリッジケースの両面に形成された凹部と、該凹部内に設けられたヘッド用開口部と、前記カートリッジケースの一側縁を跨いだ状態で前記凹部に沿って摺動自在に取り付けられ前記ヘッド用開口部を開閉するシャッタとを有したディスクカートリッジであって、該シャッタは、該ディスクカートリッジの一方の面の凹部内に配置された長片と、他方の面の凹部内に配置された短片と、これらの長片と短片とを連結している中間片とを有した略コ字形状のものであり、該長片の中間片から離れる方向の延在長さは該短片の延在長さよりも大であるディスクカートリッジにおいて、該他方の面の凹部は、少なくとも前記一側縁から遠い側において、該一側縁から離隔するに従って深さが大きくなっていることを特徴とするものであ

る。

【0031】かかるディスクカートリッジにあつては、図12(c)の如く短片と長片との平行度が悪いシャッタについてもカートリッジケースに装着したときの短片先端側と凹部底面との接触が防止される。

【0032】このように凹部をカートリッジケースの一側縁から離れるほど深くした場合、請求項8のように、この一側縁と平行な段差面と凹部底面との交叉隅部を凹曲面又は斜面とすることにより、ハーフの射出成形時に該凹部底面形成用のキャビティ内に樹脂がスムーズに流入し、ショートショットが防止される。

【0033】

【発明の実施の形態】図1(a)は実施の形態に係るディスクカートリッジのヘッド用開口部付近の斜視図、図1(b)、(c)はそれぞれ図1(a)のB-B線、C-C線に沿う断面図である。図2(a)は図1(a)のII-II線に沿う断面斜視図、図2(b)、(c)はガイド板と段差面31との交叉隅部の形状を示す断面図である。図3(a)は図1(a)のIII-III線に沿う断面図、図3(b)、(c)は段差面31と凹部底面との交叉隅部の形状を示す断面図である。図4(a)は図1のディスクカートリッジのヘッド用開口部付近を図1(a)とは逆方向から見た断面斜視図、図4(b)は図4(a)のB-B線に沿う断面図、図4(c)は図4(b)と同一部分の別の形状例を示す断面図である。

【0034】この実施の形態にあつても、凹部7の底面は、前記一側縁2a側の均一深さで且つ比較的浅い部分7aと、それから段差面(第1の段差面)31に向って次第に深くなる傾斜部分7bと、ガイド板16に沿う部分7cとからなる。また、凹部7は3辺が段差面31、32、33で囲まれ、1辺が前記一側縁2aに臨んだ矩形となっている。ヘッド用開口部8及び駆動軸用開口部9は、この第2の段差面32に沿って延在しており、第3の段差面33からは比較的離れている。このヘッド用開口部8及びそれに連なる駆動軸用開口部9と第3の段差面33との間に底面7a、7bが配置されている。

【0035】この実施の形態は、次の①～④の通り、底面7bの深さないし傾斜の点と、段差面31、33と底面7bとの交叉隅部の構成と、ガイド板16と段差面31との交叉隅部の構成と、凹部6の底面の傾斜の点と、凹部6の底面と段差面との交叉隅部の構成に特徴があり、その他の構成は図5～図11の従来例と同様である。

【0036】①：この実施の形態にあつては、この傾斜した底面7bは、図1(b)、(c)及び図4(b)に明示される通り、一側縁2aと平行方向にあつてはすべて均等な深さとなっており、一側縁2aと直交方向(第3の段差面33の延在方向)においてのみ傾斜している。

【0037】②：この実施の形態にあつては、底面7b

と第1の段差面31との交叉隅部41、及び底面7bと第3の段差面33との交叉隅部43は凹曲面又は斜面となっている。この斜面は段差面31又は33と底面7bに対し斜交している。なお、図1～図4のうち図2(c)と図3(c)は交叉隅部を斜面とした実施の形態を示し、その他は交叉隅部を凹曲面とした実施の形態を示す。

【0038】このように交叉隅部41、43を凹曲面又は斜面としたことにより、射出成形時に金型内の凹部底面7b形成用のキャビティに対し、段差面31、33形成用のキャビティ側から樹脂がスムーズに流れ込むようになり、ショートショットが防止される。

【0039】即ち、図5～図11に示したディスクカートリッジにあっては、段差面31、33と底面7aとの交叉隅部が直角となっているため、段差面31、33の形成用のキャビティ面の角縁部が直角に尖っている。従って、樹脂は、凹部7の周囲の厚みの大きな部分を形成するためのキャビティから、いきなり凹部形成用の狭いキャビティ内に流れ込まなければならず、この狭いキャビティ内への流入抵抗が大きい。

【0040】これに対し、本発明にあっては、段差面31、33と底面7bとの交叉隅部が凹曲面又は斜面となっているから、段差面31、33形成用のキャビティ面の角縁部は曲面又は斜面となっており、凹部7形成用のキャビティの入口が徐々に狭まる構成となっている。

【0041】従って、この凹部7形成用のキャビティ内への樹脂の流入抵抗が小さく、図1にSで示す領域へも樹脂が十分に供給され、ショートショットが防止される。

【0042】なお、凹部7の底面7cのうち最も深い部分の深さは0.6～1.0mm程度が好ましく、底面7aの深さは0.4～0.8mm程度が好ましい。交叉隅部41、43を凹曲面とする場合、この凹曲面の曲率半径を0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とし、R状の部分の寸法tを0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とし、且つ当該交叉隅部の直近の凹部底面の深さD以下とりわけ(D-0.2mm)以下とするのが好ましい。また、交叉隅部41、43を斜面とする場合、この斜面の寸法tは0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とし、且つ当該交叉隅部の直近の凹部底面の深さD以下とりわけ(D-0.2mm)以下とするのが好ましい。

【0043】③：この実施の形態にあっては、図2(a)、(b)に示される通り、ガイド板16の基端部と段差面31との交叉隅部51は円弧状に凹曲したR状又は図2(c)の通り斜面となっている。なお、交叉隅部51を凹曲面とする場合、この凹曲面の曲率半径を0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とし、R状の部分の寸法tを0.05～1.0mmとりわけ0.1～0.7mmとするのが好ましい。

【0044】交叉隅部51を、ガイド板16及び段差面31に対し斜交する斜面とする場合、この斜面の寸法tは0.05～1.0mmとりわけ0.1～0.7mmとするのが好ましい。

【0045】このようにガイド板16と段差面31との交叉隅部51をR状又は斜面とすることにより、射出成形時にガイド板16形成用のキャビティ内に樹脂が流入し易い。そのため、ショートショットを生じさせることなく、ガイド板16を成形することができる。

【0046】なお、ケース4、5同士を超音波溶着により接合する場合、このように交叉隅部51を凹曲面又は斜面とすることにより、ガイド板16の基端部の強度が高くなり、超音波溶着時のガイド板16の振幅が小さくなり、ガイド板16の基端部に生じる熱が減少する。この結果、超音波溶着によりガイド板16の基端部に破損が生じることも防止される。

【0047】④：この実施の形態にあっては、図12(d)に示すように、凹部6の底面は一側縁2aから離れるほど深くなっている。この一側縁2aと平行な段差面61と凹部6の底面との交叉隅部62は凹曲面又は斜面(図示では凹曲面)となっている。

【0048】このように凹部6の底面を一側縁2aから離れるほど深くすることにより、図12(c)に示す形状のシャッタ10をもカートリッジケースに組み込むことができる。

【0049】また、交叉隅部62を凹曲面又は斜面としたことにより、射出成形時に金型内の凹部6の底面形成用のキャビティに対し、段差面61形成用のキャビティ側から樹脂がスムーズに流れ込むようになり、ショートショットが防止される。

【0050】なお、図12(d)において、凹部6の深さは右端側(最も浅い側)が0.4～0.8mm程度が好ましく、最も深いところでは0.5～1.0mm程度が好ましい。

【0051】交叉隅部62を凹曲面とする場合、凹曲面の曲率半径を0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とし、R状の部分の寸法を0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とするのが好ましい。交叉隅部62を、凹部底面及び段差面61に対し斜交する斜面とする場合、この斜面の寸法は0.05mm以上とりわけ0.1mm以上とするのが好ましい。

【0052】このR状部分の寸法及び斜面の寸法は当然ながら凹部6の深さD以下であり、とくに(D-0.2mm)以下であることが好ましい。

【0053】上記の交叉隅部41、43、51、62を斜面とする場合、斜面の角度は段差面31又は33に対し45°であることが望ましいが、30～60°の範囲であっても良い。ガイド板16の厚さは0.3～0.5mm程度が好ましい。

【0054】

1 1

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、ディスクカートリッジを射出成形により製造する際にショートショットが生じることが確実に防止され、ディスクカートリッジの製造歩留りが著しく向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1(a)は実施の形態に係るディスクカートリッジのヘッド用開口部付近の斜視図、図1(b)、(c)はそれぞれ図1(a)のB-B線、C-C線に沿う断面図である。

【図2】図2(a)は図1(a)のII-II線に沿う断面斜視図、図2(b)、(c)はガイド板と段差面31との交叉隅部の形状を示す断面図である。

【図3】図3(a)は図1(a)のIII-III線に沿う断面図、図3(b)、(c)は段差面31と凹部底面との交叉隅部の形状を示す断面図である。

【図4】図4(a)は図1のディスクカートリッジのヘッド用開口部付近を図1(a)とは逆方向から見た断面斜視図、図4(b)は図4(a)のB-B線に沿う断面図、図4(c)は段差面33と凹部底面との交叉隅部の別形状を示す断面図である。

【図5】従来のディスクカートリッジの平面図である。

【図6】図5のディスクカートリッジのシャッタ閉鎖時の底面図である。

【図7】図5のディスクカートリッジのシャッタ開放時の底面図である。

【図8】カートリッジケースの底面側を形成するハーフを表側から見た図である。

【図9】図8のハーフを裏側から見た図である。

【図10】図8のA-A'線断面図である。

【図11】図11(a)は図5のディスクカートリッジ

1 2

のハーフの形状を示す斜視断面図、図11(b)、

(c)、(d)はそれぞれ図11(a)のB-B線、C-C線及びD-D線に沿う断面図である。

【図12】図12(a)は従来のディスクカートリッジの凹部6の形状を示すものであり、図5のXII-XII線に沿う断面図である。図12(b)、(c)はシャッタの側面図、図12(d)は実施の形態に係る凹部6の形状を示す断面図である。

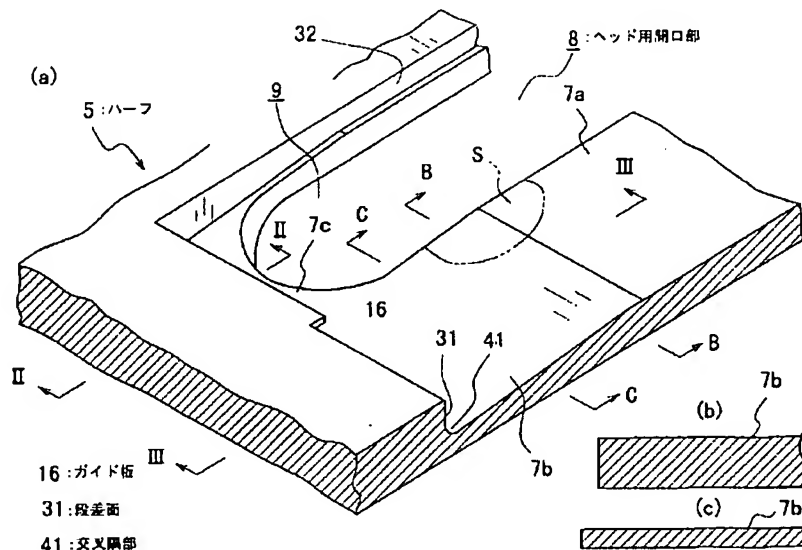
【図13】別の従来のディスクカートリッジを表側から見た斜視図である。

【図14】図13のディスクカートリッジを裏側から見た斜視図である。

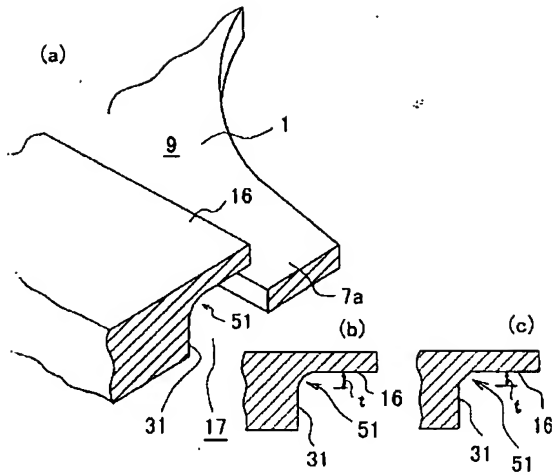
【符号の説明】

- 1 ディスクカートリッジ
- 2 カートリッジケース
- 3 記録媒体
- 4, 5 ケースハーフ(ハーフ)
- 6, 7 凹部
- 7a, 7b, 7c 凹部7の底面
- 8 ヘッド用開口部
- 10 シャッタ
- 11 短片
- 12 長片
- 13 中間片
- 16 ガイド板
- 31 第1の段差面
- 32 第2の段差面
- 33 第3の段差面
- 61 凹部6の段差面
- 41, 43, 51, 62 交叉隅部

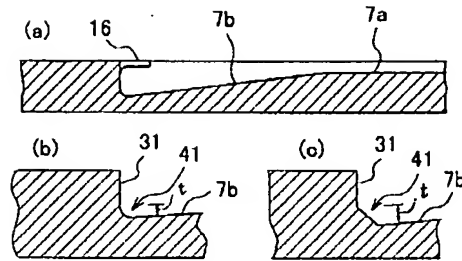
【図1】



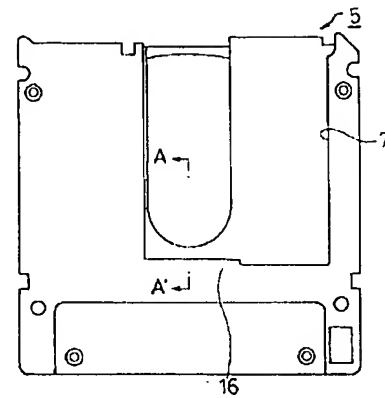
【図2】



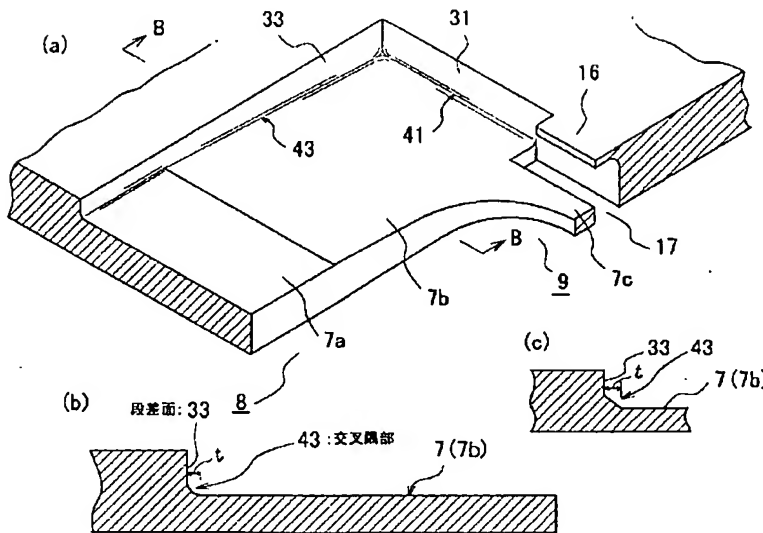
【図3】



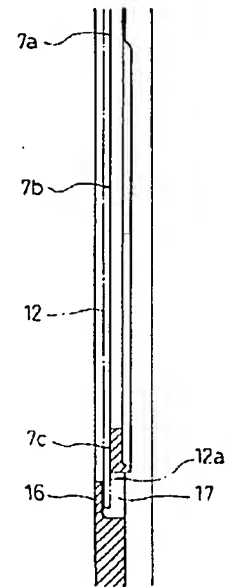
【図8】



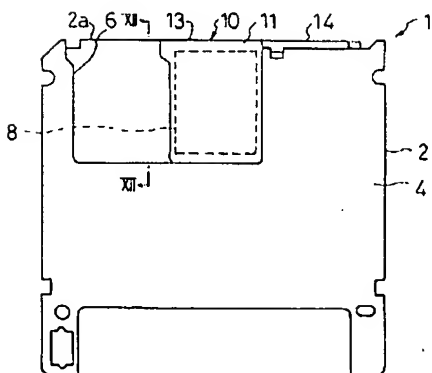
【図4】



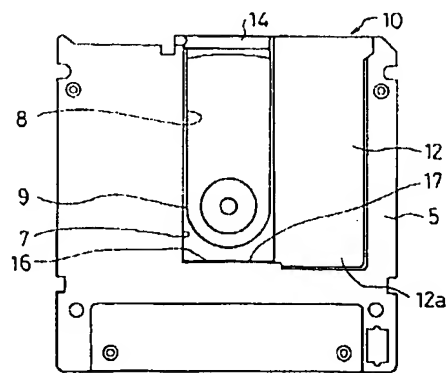
【図10】



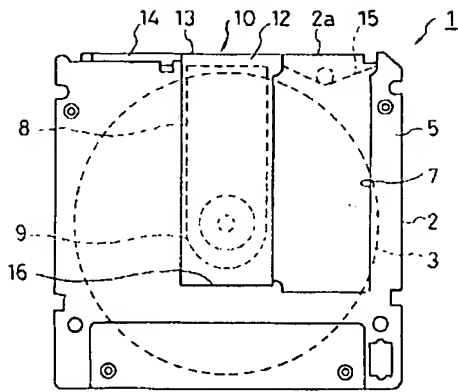
【図5】



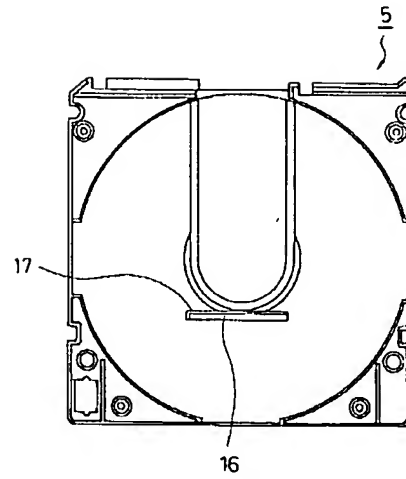
【図7】



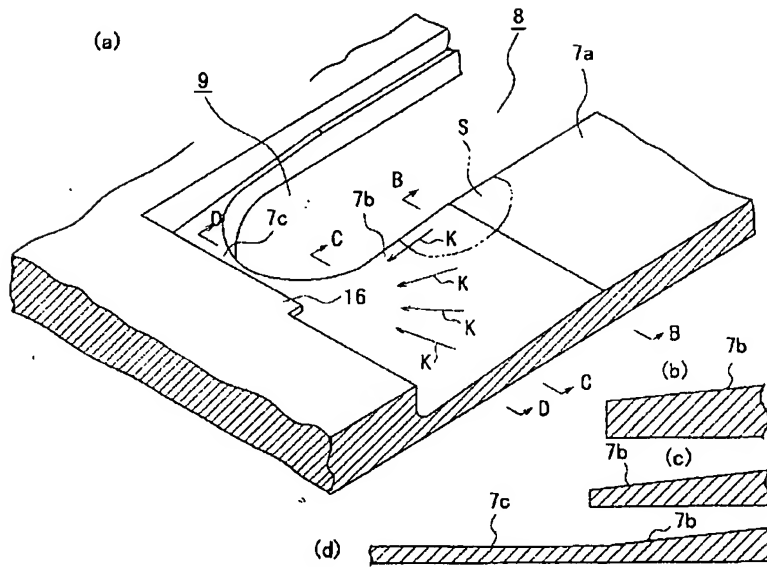
【図6】



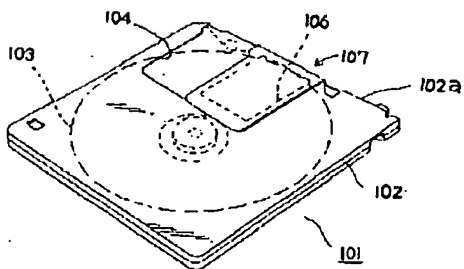
【図9】



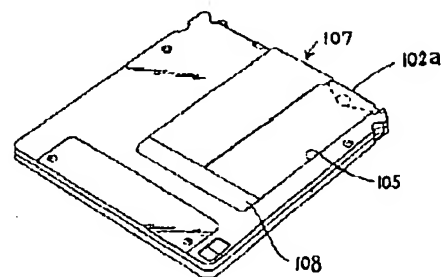
【図11】



【図13】



【図14】



【図12】

